

Exercice 1 : Écrire chaque nombre sous la forme 10^p , où p est un entier relatif.

$$A = 100 \times 10^2$$

$$B = 0,001 \times 10^{-5}$$

$$C = (10^2)^5 \times 10^{12}$$

$$D = \frac{10^4 \times 10^{12}}{(10^3)^6 \times 10^{-2}}$$

Exercice 2 : Écrire les nombres suivants en notation scientifique :

$$A = 345\,756 \quad B = 0,000\,673 \quad C = 0,003\,15 \times 10^{12}$$

Exercice 3 : Déterminer la notation scientifique des nombres suivants :

$$E = \frac{15 \times 10^9 \times 18 \times 10^{-2}}{9 \times 10^3 \times 0,2 \times 10^{-10}}$$

$$F = \frac{15,3 \times 10^4 + 21 \times 10^3}{3 \times 10^4}$$

Exercice 4 : Écrire sous la forme a^n les nombres suivants :

$$D = (-3)^8 \times (-4)^8 \quad E = \frac{16^7}{16^{-7}} \quad F = \frac{21^{13}}{7^{13}} \quad G = 12^7 \times 12^9 \quad H = (5^{-3})^{-2}$$

Exercice 5 : A l'aide de la calculatrice, calculer : $K = \frac{(5^2)^3 \times 12 \times 10^{-7}}{0,3^4}$.

Exercice 6 : Soit le nombre $A = \frac{0,006 \times 10^{-7} \times 1,1 \times (10^7)^4}{8,8 \times (10^7)^3}$.

Donner l'écriture scientifique et l'écriture décimale de A .

Exercice 7 :

1. Donner l'écriture scientifique de 2 500 000.
2. Calculer A et B et donner le résultat sous la forme de fraction la plus simple possible :

$$A = \frac{3}{5} - \frac{7}{5} \times \frac{20}{21} \quad B = \frac{3}{4} \div \frac{21}{8}$$

3. Calculer C et donner son écriture scientifique et son écriture décimale :

$$C = \frac{14 \times 10^2 \times 75 \times 10^{-7}}{35 \times 10^{-3}}$$

Exercice 1 :

$$A = 100 \times 10^2$$

$$A = 10^2 \times 10^2 = 10^{2+2} = 10^4$$

$$B = 0,001 \times 10^{-5}$$

$$B = 10^{-3} \times 10^{-5} = 10^{(-3)+(-5)} = 10^{-8}$$

$$C = (10^2)^5 \times 10^{12}$$

$$C = 10^{2 \times 5} \times 10^{12} = 10^{10+12} = 10^{24}$$

$$D = \frac{10^4 \times 10^{12}}{(10^3)^6 \times 10^{-2}}$$

$$D = \frac{10^{4+12}}{10^{3 \times 6} \times 10^{-2}} = \frac{10^{16}}{10^{18+(-2)}} = \frac{10^{16}}{10^{16}} = 1$$

Exercice 2 :

$$A = 345\,756$$

$$A = 3,457\,56 \times 10^5$$

$$B = 0,000\,673$$

$$B = 6,73 \times 10^{-4}$$

$$C = 0,003\,15 \times 10^{12}$$

$$C = 3,15 \times 10^{-3} \times 10^{12}$$

$$C = 3,15 \times 10^{-3+12}$$

$$C = 3,15 \times 10^9$$

Exercice 3 :

$$E = \frac{15 \times 10^9 \times 18 \times 10^{-2}}{9 \times 10^3 \times 0,2 \times 10^{-10}}$$

$$E = \frac{15 \times 18}{9 \times 0,2} \times \frac{10^9 \times 10^{-2}}{10^3 \times 10^{-10}}$$

$$E = 150 \times \frac{10^{9+(-2)}}{10^{3+(-10)}} = 150 \times \frac{10^7}{10^{-7}}$$

$$E = 150 \times 10^{7-(-7)} = 150 \times 10^{14}$$

De plus, $150 = 1,5 \times 10^2$.

$$E = 1,5 \times 10^2 \times 10^{14} = 1,5 \times 10^{2+14} = 1,5 \times 10^{16}$$

$$F = \frac{15,3 \times 10^4 + 21 \times 10^3}{3 \times 10^4}$$

Attention, le numérateur n'est pas un produit.

$$F = \frac{153\,000 + 21\,000}{30\,000} = \frac{174\,000}{30\,000} = 5,8$$

$$F = 5,8 \times 10^0.$$

Exercice 4 :

$$D = (-3)^8 \times (-4)^8$$

$$D = [(-3) \times (-4)]^8$$

$$D = 12^8$$

$$E = \frac{16^7}{16^{-7}}$$

$$E = 16^{7+7}$$

$$E = 16^{14}$$

$$F = \frac{21^{13}}{7^{13}}$$

$$F = \left(\frac{21}{7}\right)^{13}$$

$$F = 3^{13}$$

$$G = 12^7 \times 12^9$$

$$G = 12^{7+9}$$

$$G = 12^{16}$$

$$H = (5^{-3})^{-2}$$

$$H = 5^{(-3) \times (-2)}$$

$$H = 5^6$$

Exercice 5 : D'après la calculatrice, $K = 2,314814815$.

Exercice 6 :

$$A = \frac{0,006 \times 10^{-7} \times 1,1 \times (10^7)^4}{8,8 \times (10^7)^3}$$

$$A = \frac{6 \times 10^{-3} \times 10^{-7} \times 1,1 \times 10^{28}}{8,8 \times 10^{21}}$$

$$A = \frac{6 \times 1,1}{8,8} \times \frac{10^{18}}{10^{21}}$$

$$A = \frac{66}{88} \times 10^{18-21}$$

$$A = 0,75 \times 10^{-3}$$

$$A = 7,5 \times 10^{-1} \times 10^{-3}$$

$$A = 7,5 \times 10^{-4} \text{ (notation scientifique)}$$

$$A = 0,00075 \text{ (notation décimale)}$$

Exercice 7 :

1. $2\,500\,000 = 2,5 \times 10^6$

2. $A = \frac{3}{5} - \frac{7}{5} \times \frac{20}{21}$

$$A = \frac{3}{5} - \frac{7 \times 20}{5 \times 21}$$

$$A = \frac{3}{5} - \frac{7 \times 4 \times 5}{5 \times 7 \times 3}$$

$$A = \frac{3}{5} - \frac{4}{3}$$

$$A = \frac{9}{15} - \frac{20}{15}$$

$$A = -\frac{11}{15}$$

$$B = \frac{3}{4} \div \frac{21}{8}$$

$$B = \frac{3}{4} \times \frac{8}{21}$$

$$B = \frac{3 \times 4 \times 2}{4 \times 3 \times 7}$$

$$B = \frac{2}{7}$$

$$3. C = \frac{14 \times 10^2 \times 75 \times 10^{-7}}{35 \times 10^{-3}}$$

$$C = \frac{14 \times 75}{35} \times \frac{10^2 \times 10^{-7}}{10^{-3}}$$

$$C = \frac{2 \times 7 \times 5 \times 15}{5 \times 7} \times 10^{-5+3}$$

$$C = 30 \times 10^{-2}$$

$$C = 0,3 \text{ (notation décimale)}$$

$$C = 3 \times 10^{-1} \text{ (notation scientifique)}$$